

# การจัดการโครงการทางวิศวกรรม (Engineering Project Management)

3(2-2-5)

รศ.ดร.ฤดี นิยมรัตน์

e-mail: reudee.ni@ssru.ac.th

Web site: [http://www.elfit.ssru.ac.th/reudee\\_ni/](http://www.elfit.ssru.ac.th/reudee_ni/)



# จากบทที่ 1-- ลำดับขั้นของการบริหารโครงการ

1. การเริ่มโครงการ (Project Definition)-- บทที่ 2
2. การวางแผนโครงการ (Project Planning) -- บทที่ 3
3. การจัดลำดับงานในโครงการ (Project Scheduling)
4. การดำเนินงาน การติดตามและควบคุมโครงการ (Project Monitoring & Control)
5. การประเมินและจบโครงการ (Project Evaluation & Termination)

# วงจรการพัฒนาโครงการ

## 1. ระยะก่อนการจัดการโครงการ

- เสาะหาโครงการ
- วิเคราะห์โครงการเบื้องต้น
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- ประเมินและตัดสินใจ

## 2. ระยะการจัดการโครงการ

- วางแผนจัดการโครงการ
- ติดตามควบคุมโครงการ
- ปิดโครงการ
- ประเมินผลการดำเนินงาน

## 3. ระยะการบำรุงรักษา

- รับประกันและบำรุงรักษา

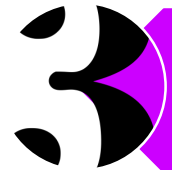




ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ (Introduction)



การเริ่มโครงการ (Project Definition)



การวางแผนโครงการ (Project Planning)



การจัดลำดับงานในโครงการ (Project Scheduling)



การดำเนินงาน การติดตามและควบคุมโครงการ (Project Monitoring & Control)



การประเมินและจบโครงการ (Project Evaluation & Termination)



## การวางแผนโครงการ Project Planning

- ความหมายและความสำคัญของการวางแผนโครงการ
- ขั้นตอนการวางแผนโครงการ
- เทคนิคการวางแผนโครงการ



1.  
ความหมายและความสำคัญ  
ของการวางแผนโครงการ



โรงเรียนสหกรณ์กสิกรรมชายทะเล  
ตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ

## การวางแผน



## การวางแผนโครงการ

กระบวนการจัดการที่มีความเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง การตัดสินใจล่วงหน้าในการกำหนดเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย และแนวทางในการปฏิบัติในอนาคต

การพิจารณางานทั้งหมดในโครงการ เพื่อประมาณเวลาทำงาน จำนวนบุคลากร อุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายในแต่ละงานให้เหมาะสมกับโครงการนั้น รวมทั้งกำหนดว่างานใดเริ่มเมื่อไร เสร็จเมื่อไร งานใดต้องเสร็จก่อนงานใด

# ความสำคัญของการวางแผน



ยืดหยุ่น

มีเป้าหมาย



ประหยัด

ใช้ทรัพยากรมี  
ประสิทธิภาพ



ประสานงาน  
ราบรื่น



ควบคุมง่าย

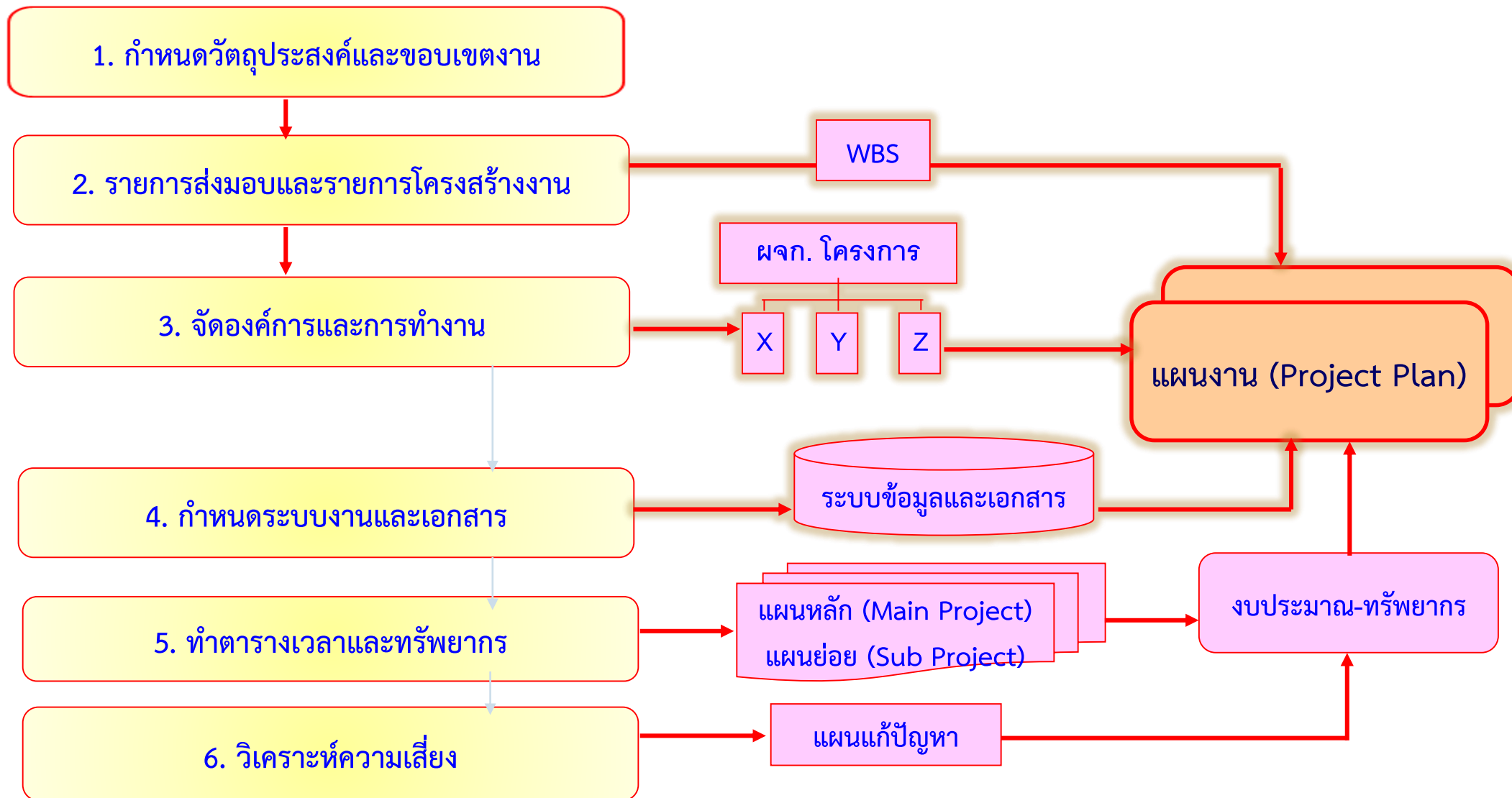
2.

## ขั้นตอนการวางแผนโครงการ



โรงเรียนสหกรณ์กสิกรรมชายทะเล  
ตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ

# ขั้นตอนการวางแผนโครงการ



# 1. กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตงาน

กำหนดวัตถุประสงค์ อธิบายถึง  
วัตถุประสงค์ของการดำเนินการเพื่อให้  
บรรลุผล เมื่อสิ้นสุดโครงการ

และขอบเขตของงาน กำหนดขอบเขต  
ของงานว่า จะครอบคลุมถึงการ  
ทำงานด้านใด พื้นที่ใด

Requirements that KPIs must meet - proposed by *Consuunt*.

DESCRIPTIVE

KPIs Should be Defined and  
Meaningful Metrics.

OBJECTIVE

KPIs Should not evaluate Opinions.  
They must evaluate Facts.

MEASURABLE

KPIs Should be expressed in Numbers  
not Words.

**e**ample เพื่อรณรงค์ให้ประชาชนและทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนร่วมมือร่วมใจ  
กันดำเนินการให้ชุมชนของตนอย่างน้อย 4,000 แห่งปลอดยาเสพติด โดยถวายเป็นพระกุศล  
เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษาฯ

## ประเภทตัวชี้วัด

## ค่าของตัวชี้วัด

Input indicators

Process indicators

Output indicators

Outcome indicators

Impact indicators

ประสิทธิภาพ  
(Efficiency)

ประสิทธิผล  
(Effectiveness)

ความสอดคล้อง  
(Relevance)

จำนวน (number)

ร้อยละ (percentage)

อัตราส่วน (ratio)

สัดส่วน (proportion)

อัตรา (rate)

ค่าเฉลี่ย (average)

## 2. รายการส่งมอบและรายการโครงสร้างงาน

กำหนดสิ่งที่โครงการจะต้องส่งมอบทั้งชนิดและปริมาณ  
ผลิตภัณฑ์ (Product) เอกสาร (Documents) ระบบงาน (System)



รายชื่อชุมชนอย่างน้อย 4,000 แห่ง ที่ได้รับการประกาศรับรอง

รายชื่อประชาคมเครือข่ายอย่างน้อย 4,000 แห่ง ที่ได้รับการจัดตั้ง

รายชื่ออาสาสมัครประจำหมู่บ้าน 4,000 แห่ง ที่ผ่านการฝึกอบรม

คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 เล่ม

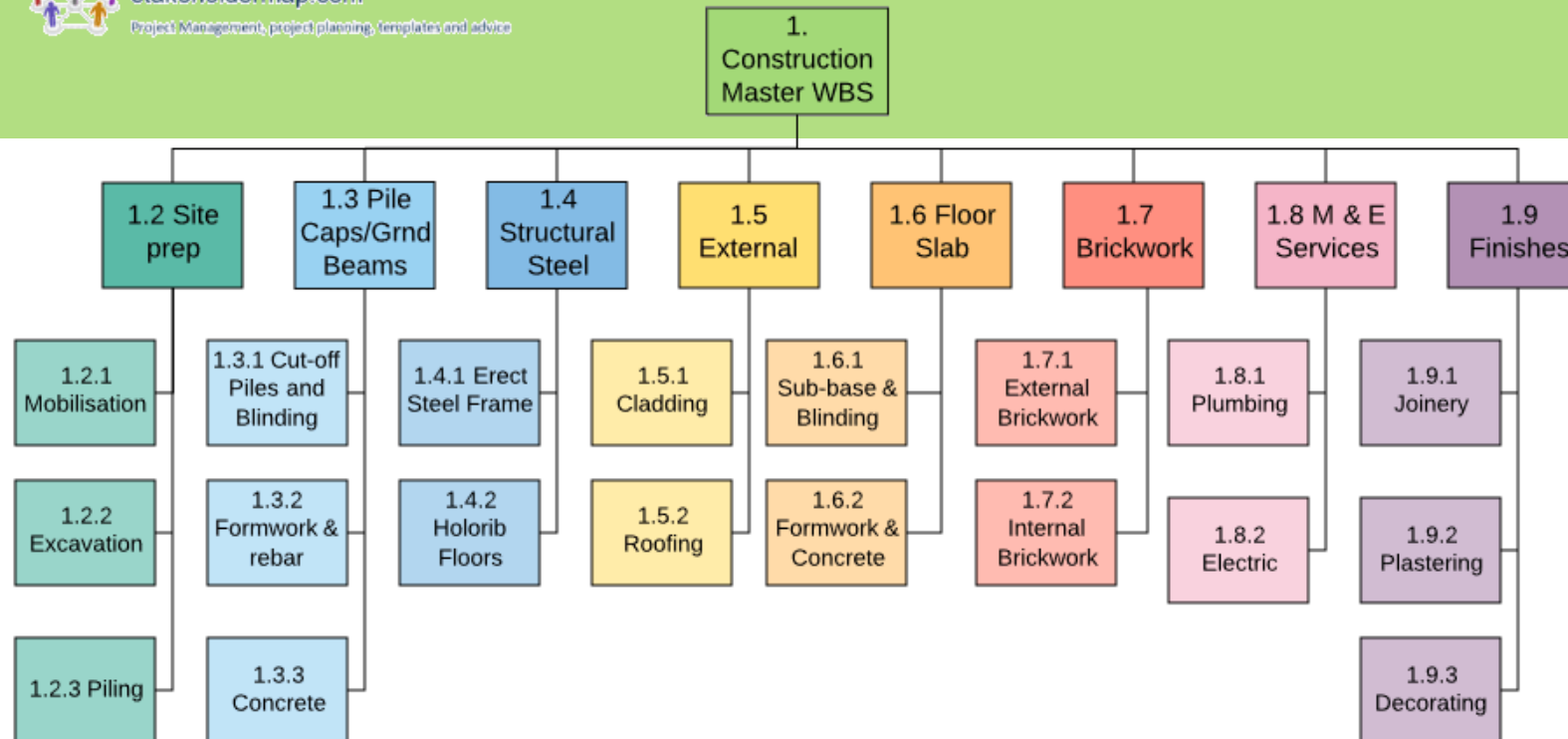
ระบุรายการโครงสร้างงาน (WBS, Work Breakdown Structure)

กลุ่มรายการงานที่ต้องทำภายในโครงการหนึ่งๆ

งานใดที่ไม่ระบุในรายการโครงสร้างงาน งานนั้นจะอยู่นอกขอบเขตของโครงการ

# ลักษณะของรายการโครงสร้างงาน

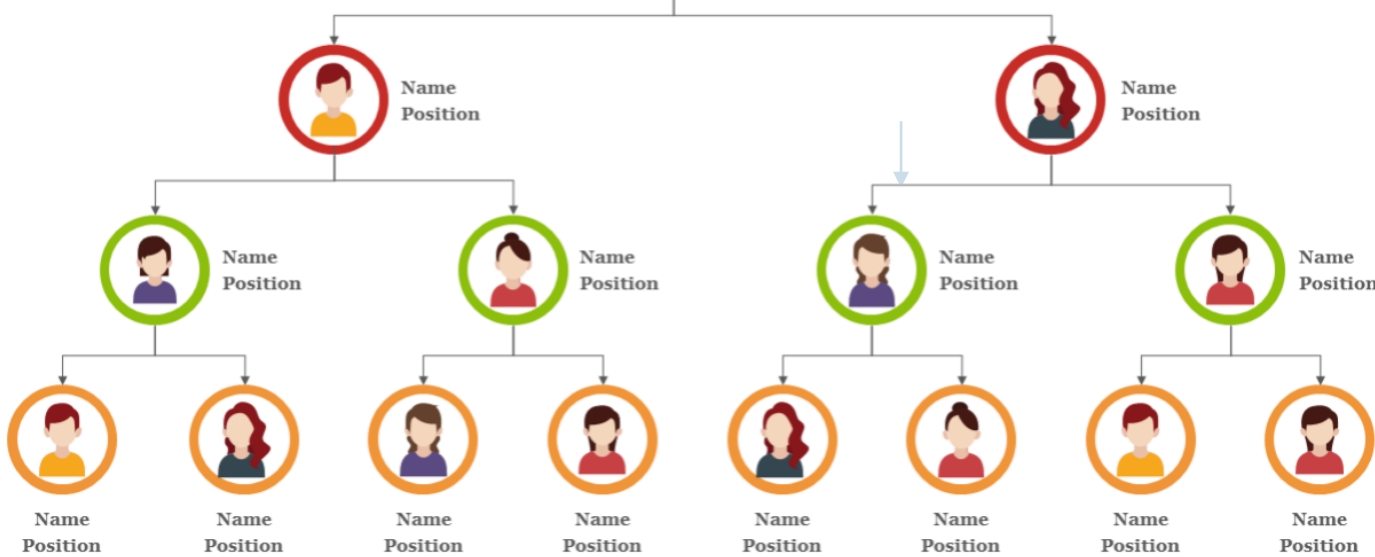
- ✓ แสดงรายการงานของงานในโครงการ
- ✓ มักแทนด้วยรูปผังต้นไม้ (Tree Structure)
- ✓ ใช้สำหรับโครงการขนาดใหญ่
- ✓ ใช้เป็นรายการฐาน (Baseline) ในการควบคุมโครงการ
- ✓ ใช้เพื่อมอบหมายงานให้ผู้รับผิดชอบ





Name  
Position

### 3. จัดองค์การและการทำงาน



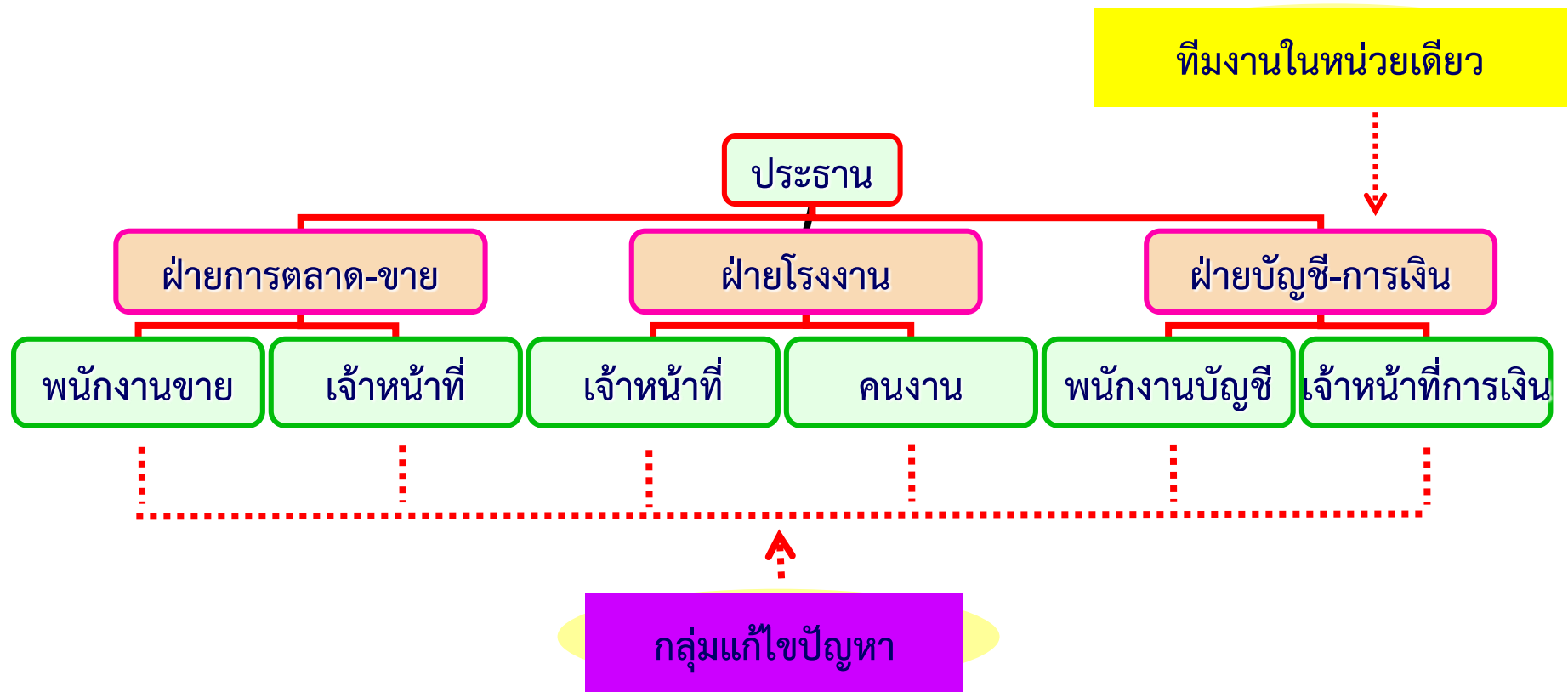
#### การจัดองค์การ

= การจัดความสัมพันธ์ระหว่าง **คนกับ**  
**หน้าที่**

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับ  
โครงการ

#### การจัดองค์การของโครงการ (Project Organization)

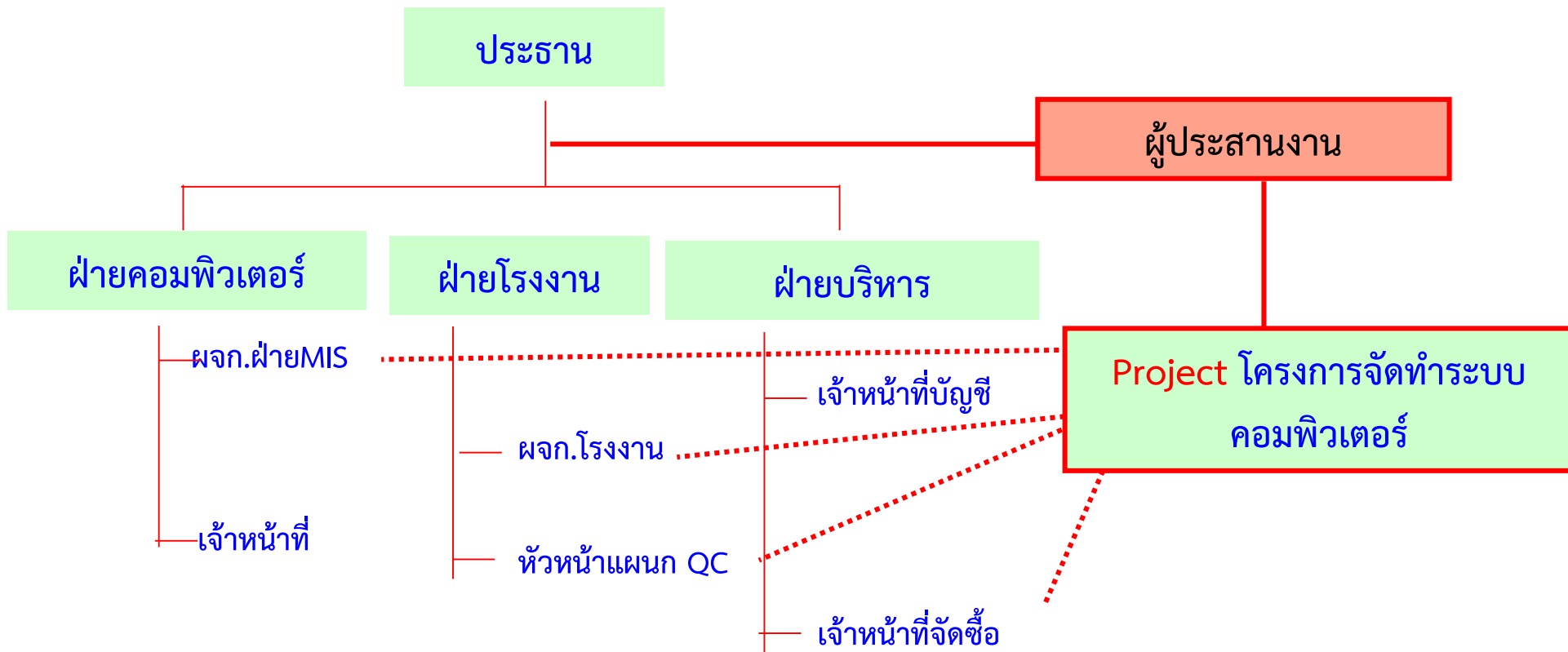
- กลุ่มงาน/ทีมงาน (Taskforce, Working Team)
- ผู้ประสานงาน (Project Coordinator)
- องค์การแบบโครงการถาวร (Pure Project Organization)
- องค์การแบบเมทริกซ์ (Matrix Organization)



1.

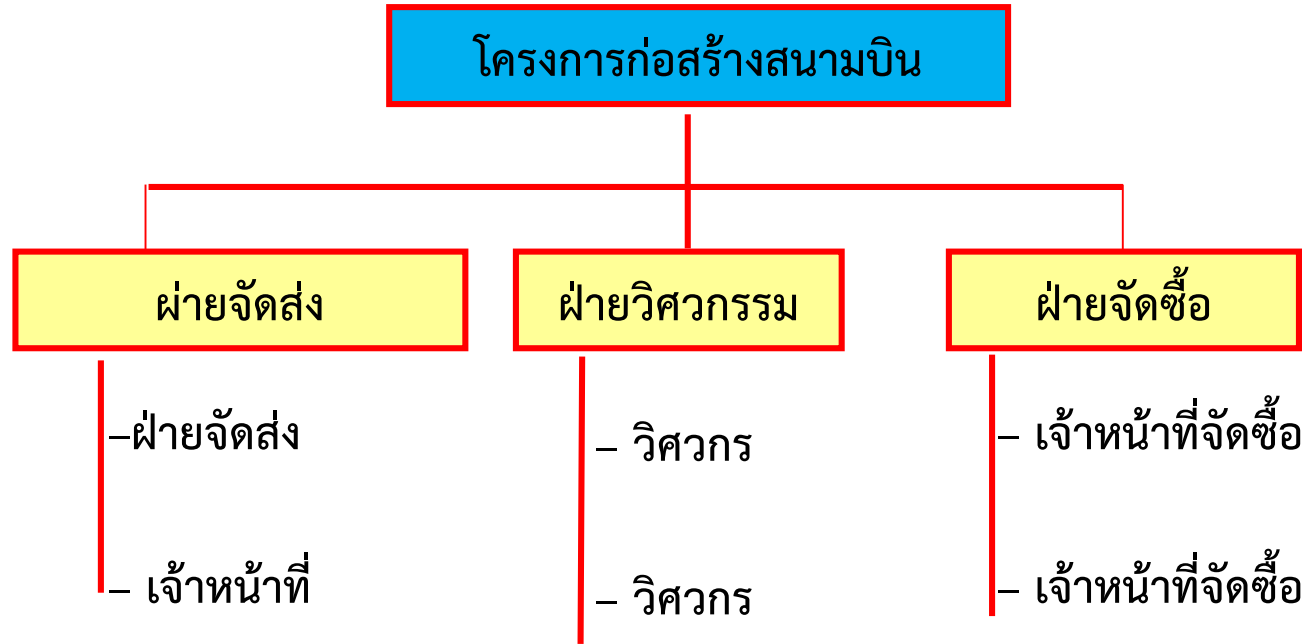
กลุ่มงาน/ทีมงาน  
(Taskforce, Working  
Team)

- เพื่อให้การทำงานประจํารวดเร็วขึ้น
- ลักษณะงานชั่วคราว งานที่**ต้องการความเร่งด่วน**
- **งานไม่ซับซ้อน**



2.  
 ผู้ประสานงาน  
 (Project  
 Coordinator)

- เพื่อให้เกิดการประสานงานให้โครงการสำเร็จ
- ลักษณะงานเกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลายหน่วย
- โครงการต้องใช้เวลา

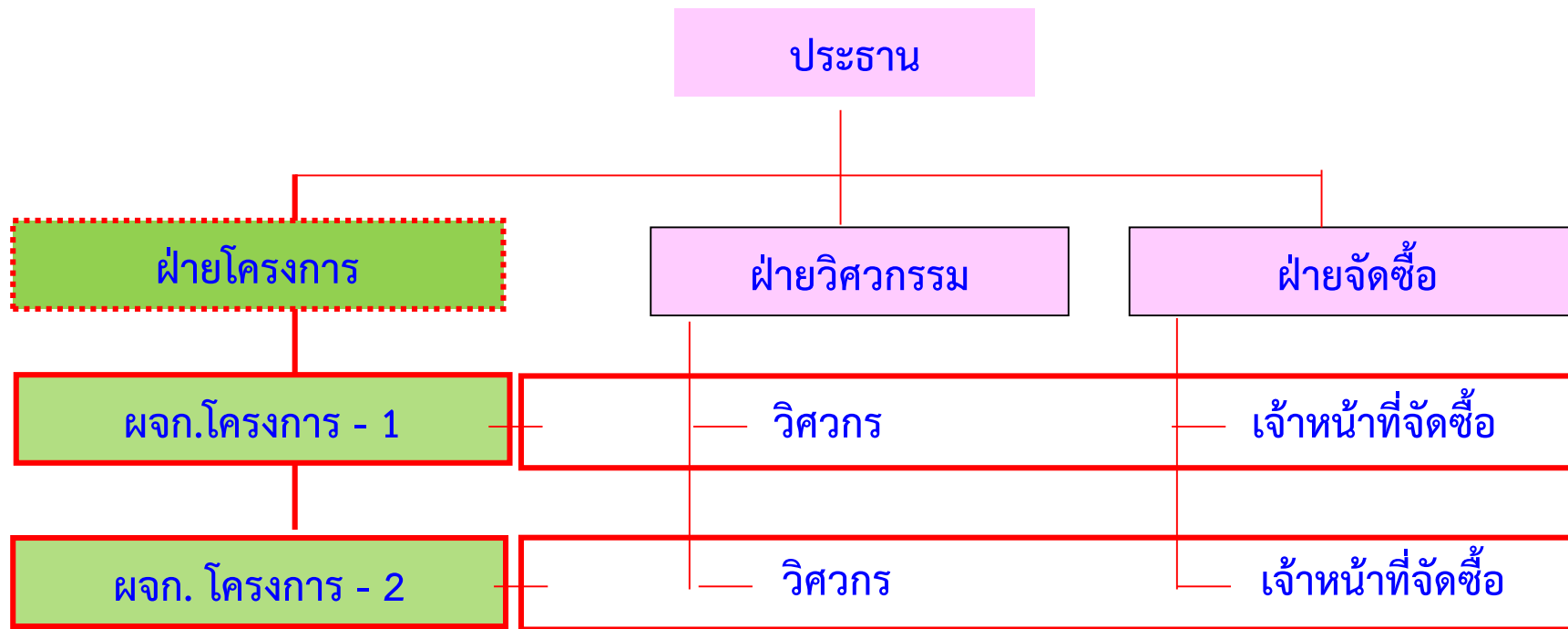


3.

องค์การแบบโครงการถาวร

(Pure Project Organization)

- เป็นการดำเนินการแบบโครงการใหญ่
- โครงการซับซ้อน
- โครงการต้องใช้เวลา
- สลายตัวเมื่อโครงการเสร็จ

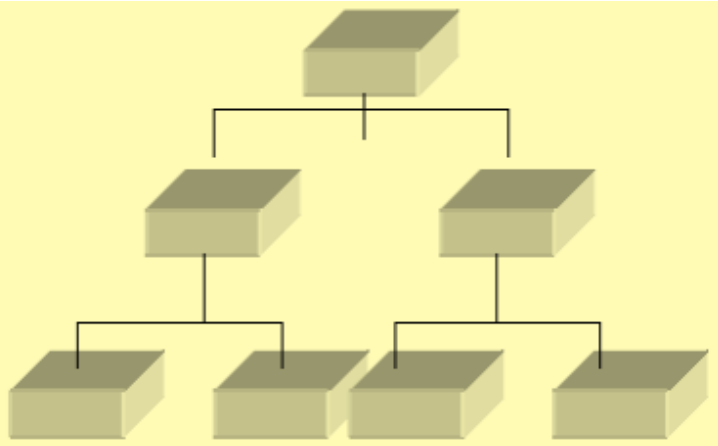


4.

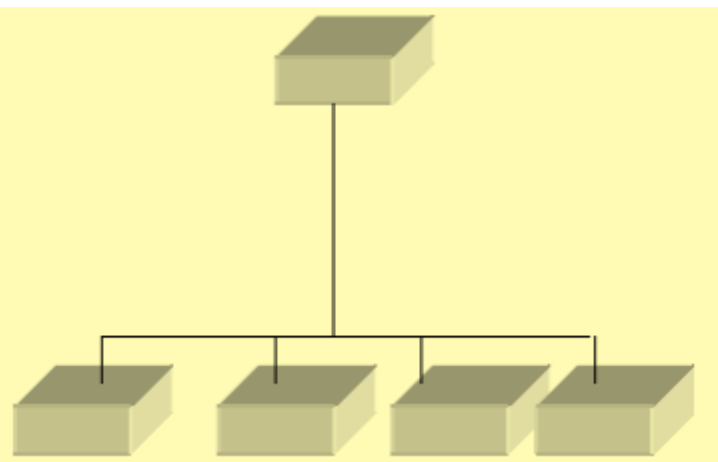
## องค์การแบบเมทริกซ์ (Matrix Organization)

- โครงการซับซ้อน
- มีโครงการเกิดขึ้นจำนวนมากและมีลักษณะคล้ายกัน
- บุคลากรย้ายคือนหน่วยงานเมื่อโครงการเสร็จ
- ต้องการบุคลากรที่มีความชำนาญ

# โครงสร้างองค์การสมัยใหม่



สายการบังคับบัญชาแคบ

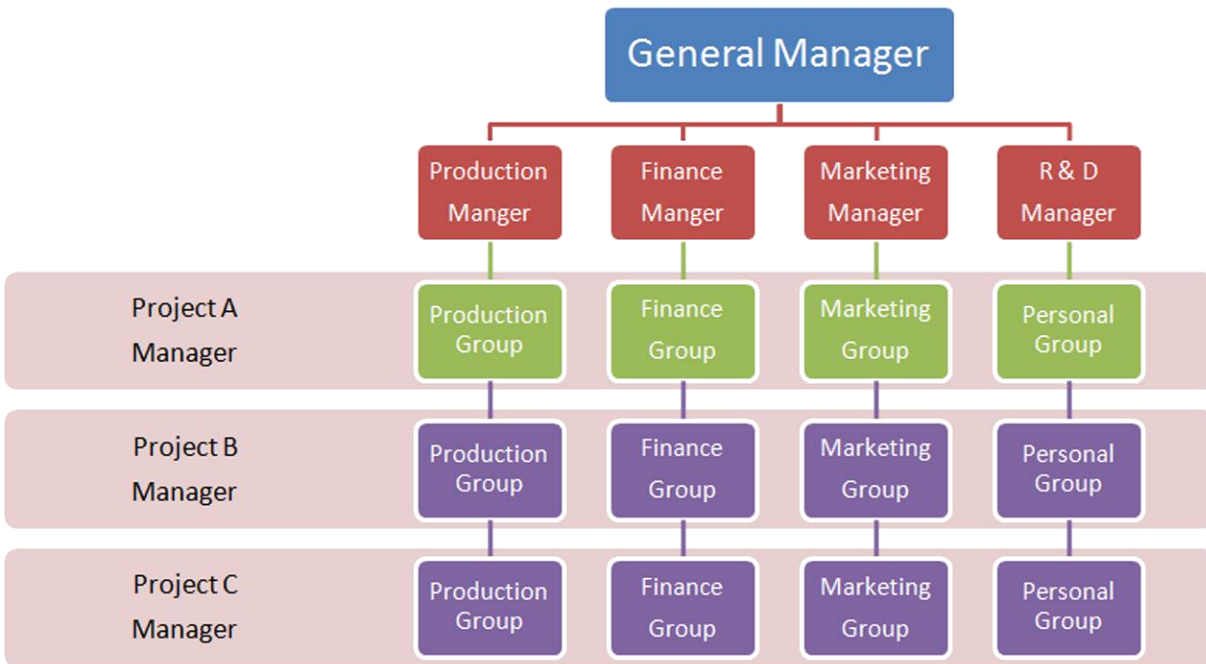


สายการบังคับบัญชากว้าง

## 1. สายการบังคับบัญชาสั้นลง ขนาดการควบคุมกว้างขึ้น

- ✓ การทำงานรวดเร็ว
- ✓ จำนวนของผู้ปฏิบัติลดลง
- ✓ ผู้ปฏิบัติงานมีบทบาทในการตัดสินใจมากขึ้น
- ✓ การมอบหมายงานสู่ระดับปฏิบัติการมากที่สุด
- ✓ ผู้ปฏิบัติงานมีอิสระในการวางแผนและตัดสินใจ
- ✓ การรายงานผลการปฏิบัติรวดเร็ว
- ✓ เกิดประสิทธิภาพ ผู้ปฏิบัติมีความผูกพัน ลดความขัดแย้ง

## 2. มีความเป็นเอกภาพของการบังคับบัญชา น้อยลง



- ✓ มีการทำงานเป็นคณะ
- ✓ ทำงานข้ามสายงาน
- ✓ ใช้หน่วยงานเฉพาะกิจ
- ✓ จัดโครงสร้างแบบแมทริกซ์ (Matrix)
- ✓ ให้ความสำคัญกับลูกค้า
- ✓ มีหัวหน้ามากกว่า 1 คน
- ✓ มีความสัมพันธ์กันในแนวนอน



## “ขั้นตอนการมอบ

# 7 หมายงาน ให้ได้งานที่มี ประสิทธิภาพ”

- คิดและวางแผนล่วงหน้า
- เลือกคนให้เหมาะกับงาน
- บอกหน้าที่ให้ชัด
- เล่าความสำคัญให้เข้าใจ
- มีเดดไลน์ให้กับลูกทีม
- สนับสนุนลูกทีมอย่างเต็มที่
- ให้ช่องทางการติดต่อเอาไว้



## 3. มอบหมายงานและให้คนมีอำนาจมากขึ้น

- ✓ มอบหมายงาน อำนาจ หน้าที่ความรับผิดชอบให้ผู้ปฏิบัติ
- ✓ ระบุรายละเอียดของงานชัดเจน (JD form)
- ✓ มอบอำนาจที่จำเป็นเพื่อประกันความสำเร็จของงาน
- ✓ ผู้บริหารมีส่วนรับผิดชอบงานที่มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติ
- ✓ เปิดโอกาสให้พนักงานใช้ความรู้ ความสามารถมากขึ้น
- ✓ ทุกคนวางแผนตัดสินใจ และรับผิดชอบงานของตนได้

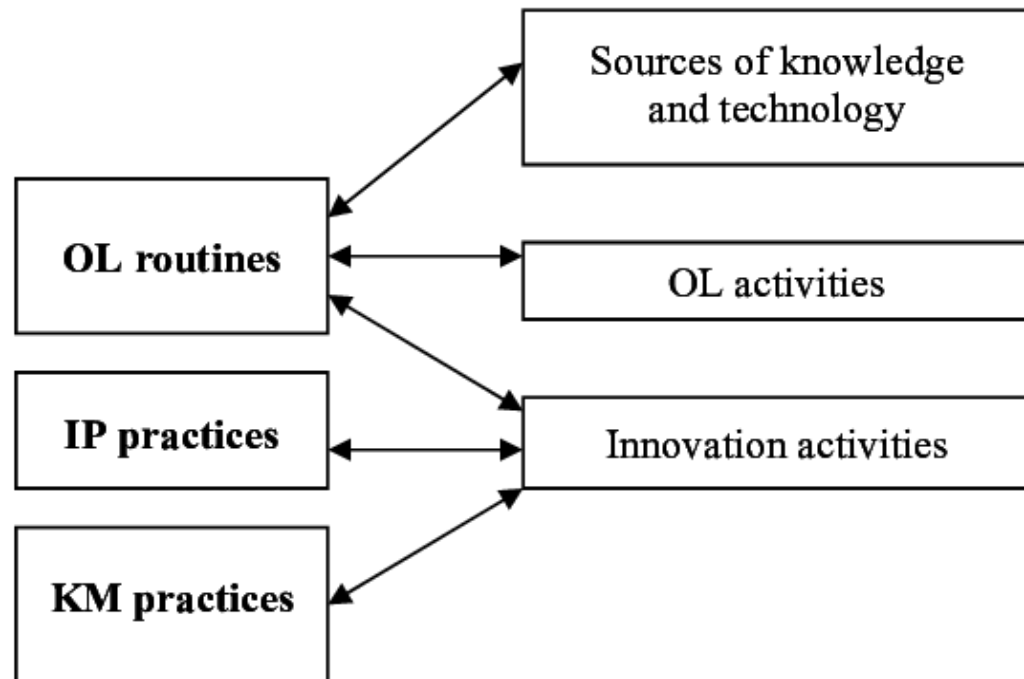
#### 4. การกระจายอำนาจ ไม่รวบอำนาจ

#### 5. โครงสร้างขนาดเล็กในโครงสร้างขนาดใหญ่

- ✓ ขนาดของการควบคุมกว้างขึ้น
- ✓ ให้ผู้ปฏิบัติระดับปฏิบัติมีอำนาจมากขึ้น
- ✓ การใช้เทคโนโลยีด้านข้อมูลสารสนเทศเข้ามาช่วย
- ✓ ผู้บริหารสามารถควบคุมการทำงานได้

#### 6. ลดจำนวนที่ปรึกษา ลง ใช้ความสามารถของคนใน

- ✓ ใช้การจัดการความรู้ (KM, Knowledge Management)
- ✓ เกิดนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา (IP, Innovation and Intellectual Property)
- ✓ เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (OL, Organization Learning)



# Job Description

การกำหนดบทบาทและหน้าที่  
ความรับผิดชอบ

หน้าที่และบทบาท

(Roles and Functions)

การกำหนดหน้าที่

ความรับผิดชอบ

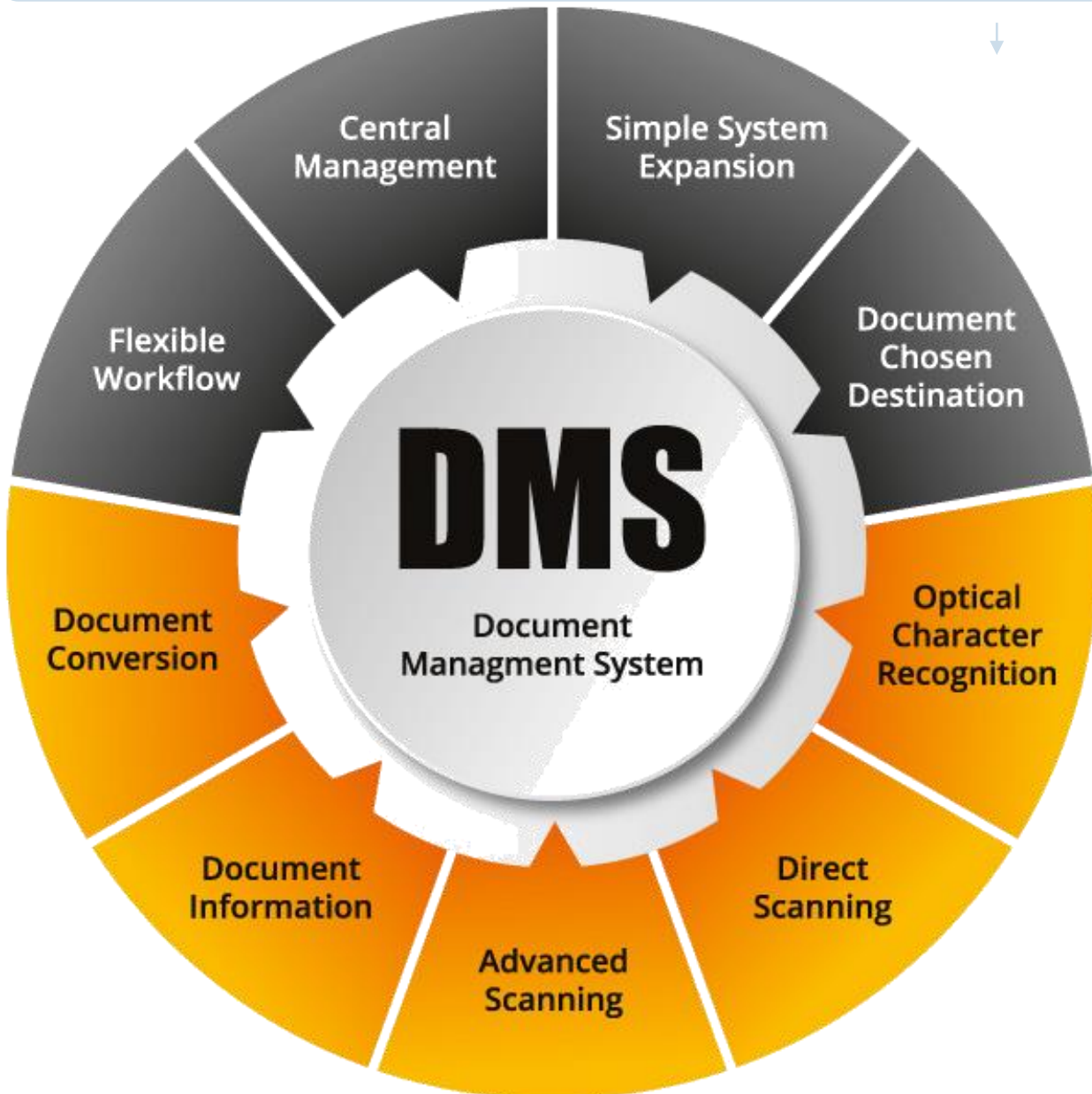
(Allocation of Responsibility)

หน้าที่ของผู้จัดการโครงการ/หัวหน้าโครงการ

- วางแผนและปรับปรุงแผนโครงการ
- ติดตาม ควบคุมให้งานเป็นไปตามแผนที่วางไว้
- ประสานงานกับทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง
- ช่วยเหลือติดตามดูแลการทำงานของลูกทีม
- สนับสนุนจัดหาสิ่งที่จำเป็นในโครงการ
- แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งต่างๆ



## 4. กำหนดระบบงานและเอกสาร



แผนคุณภาพ

- วิธีการ
- วัสดุอุปกรณ์
- ผลลัพธ์

- เวลาทำงาน (Time Reporting)
- ระบบการรายงาน (Reporting System)
- ระบบเอกสาร (Document Management)

## 5. ทำตารางเวลาและทรัพยากร

### การบริหารเวลาโครงการ (Project Time Management)

การกำหนดกิจกรรม (Activity definition)

รายการโครงสร้างงาน  
(WBS, Work Breakdown Structure)

การจัดลำดับกิจกรรม (Activity sequencing)

การประมาณการระยะเวลากิจกรรม (Activity duration estimating)

Program evaluation and review  
technique (PERT)

การจัดทำตารางเวลา (Schedule development)

Critical path method (CPM)

การควบคุมตารางเวลา (Schedule control)

Gantt chart

## 6. วิเคราะห์ความเสี่ยง

ความเสี่ยง (Risk) = สิ่งที่มีโอกาสจะทำให้การดำเนินการโครงการล้มเหลว

ขั้นตอนการ  
วิเคราะห์

ตั้งคำถาม

กำหนดความ  
เสี่ยง

ประเมินระดับ  
ความเสี่ยง

ทำแผน



## คำถามเพื่อหาความเสี่ยง



## ด้านกระบวนการบริหารโครงการ ตั้งคำถามเกี่ยวกับ

- ?? การวางแผน
- ?? การปฏิบัติตามแผน
- ?? การจัดองค์กร
- ?? ประสิทธิภาพ
- ?? ความซับซ้อนของโครงการมากน้อย
- ?? การติดตามควบคุมมีตัวชี้วัด
- ?? ระบบควบคุมคุณภาพ
- ?? ระบบควบคุมเอกสาร

## ด้านสภาพแวดล้อมในการบริหารโครงการ ตั้งคำถามเกี่ยวกับ

- ?? ทักษะติดต่อระบบคุณภาพ
- ?? ขวัญกำลังใจของบุคลากร
- ?? การร่วมมือประสานงาน
- ?? การติดต่อสื่อสาร



## ด้านข้อจำกัด

### ตั้งคำถามเกี่ยวกับ

- ?? ข้อจำกัดด้านเวลา
- ?? ข้อจำกัดด้านบุคลากร
- ?? ข้อจำกัดด้านงบประมาณ
- ?? ข้อจำกัดสิ่งอำนวยความสะดวก
- ?? ความเกี่ยวข้องกับโครงการอื่น

# การวิเคราะห์ความเสี่ยง

# โอกาสการเกิด

ผลกระทบ

	3-โอกาสสูง (75%)	2-อาจจะ (50%)	1-ไม่น่าเกิด (25%)
4-หายนะ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง
3-รุนแรง	สูง	ปานกลาง	ปานกลางต่ำ
2-เล็กน้อย	ปานกลาง	ปานกลางต่ำ	ต่ำ
1-ไม่ต้องสนใจ	ปานกลางต่ำ	ต่ำ	ต่ำมาก

			Impact			
			0	1	2	3
			Acceptable	Tolerable	Unacceptable	Intolerable
			Little or No Effect	Effects are Felt but Not Critical	Serious Impact to Course of Action and Outcome	Could Result in Disasters
Likelihood	Improbable	Risk Unlikely to Occur				
	Possible	Risk Will Likely Occur				
	Probable	Risk Will Occur				

		Potential severity of harm		
		Slightly Harmful	Harmful	Extremely Harmful
		1	2	3
Likelihood of harm occurring	Highly unlikely	Trivial	Tolerable	Moderate
	1	1	2	3
	Unlikely	Tolerable	Moderate	Substantial
	2	2	4	6
	Likely	Moderate	Substantial	Intolerable
	3	3	6	9

## การทำแผนจัดการความเสี่ยง

1. ดำเนินการทันที (Act)
2. ติดตาม (Watch)
3. โอนย้าย (Transfer)
4. มอบหมาย (Delegate)
5. ทำแผนกลยุทธ์ (Strategize)



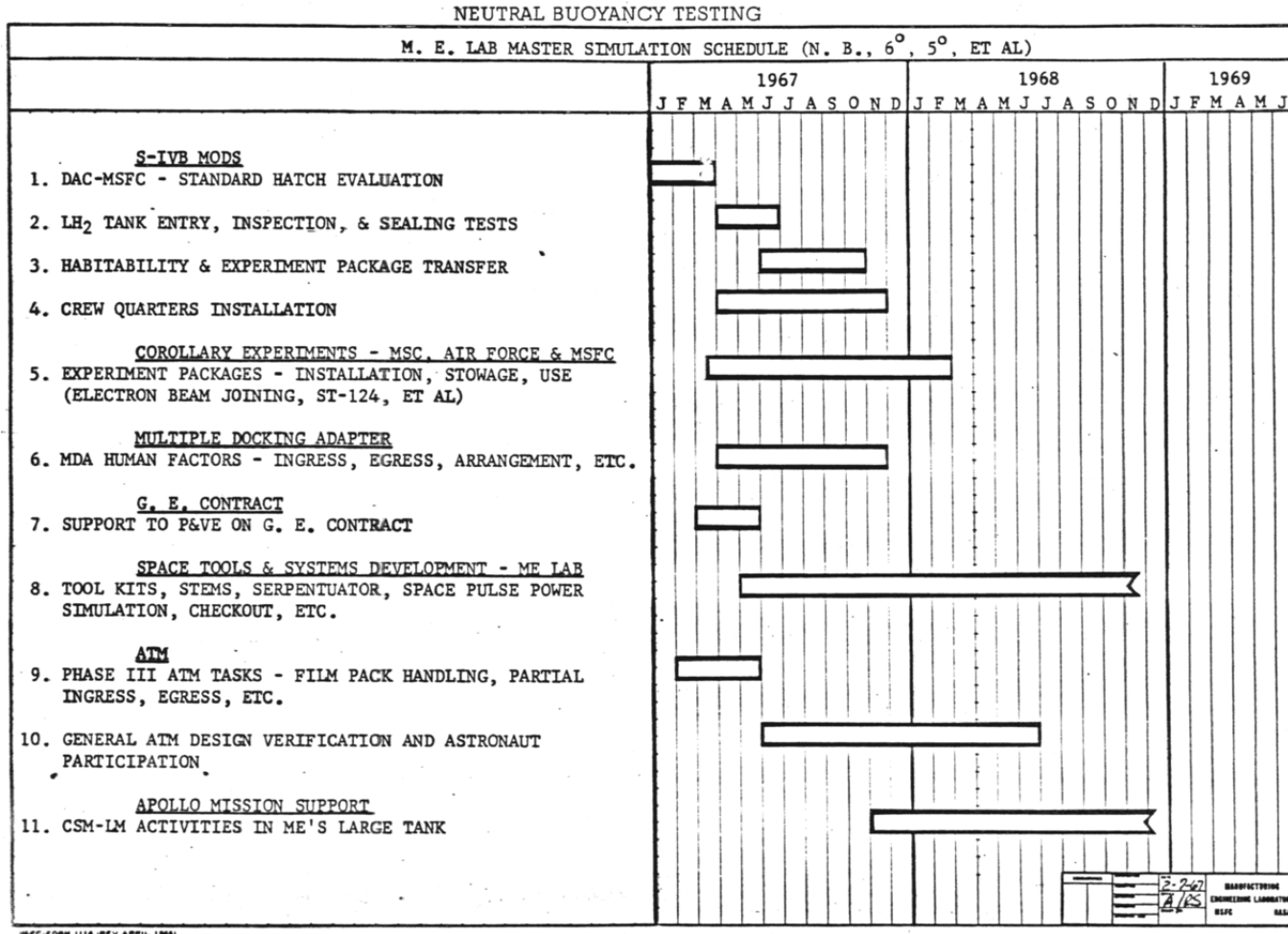
3.

## เทคนิคการวางแผนโครงการ



โรงเรียนสหกรณ์กสิกรรมชายทะเล  
ตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ

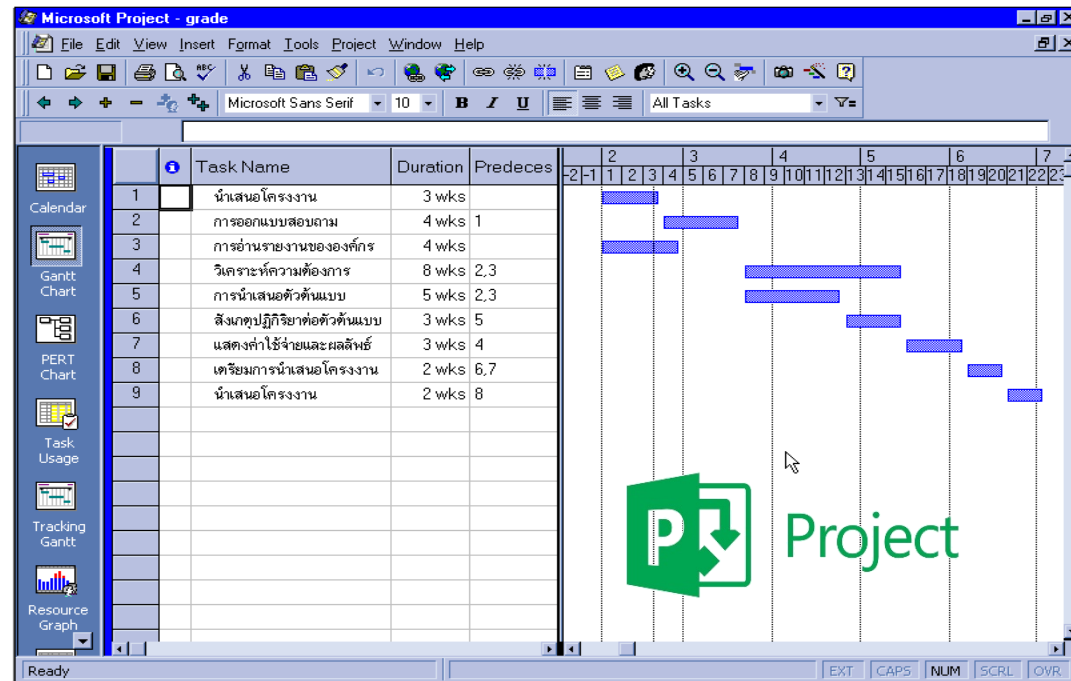
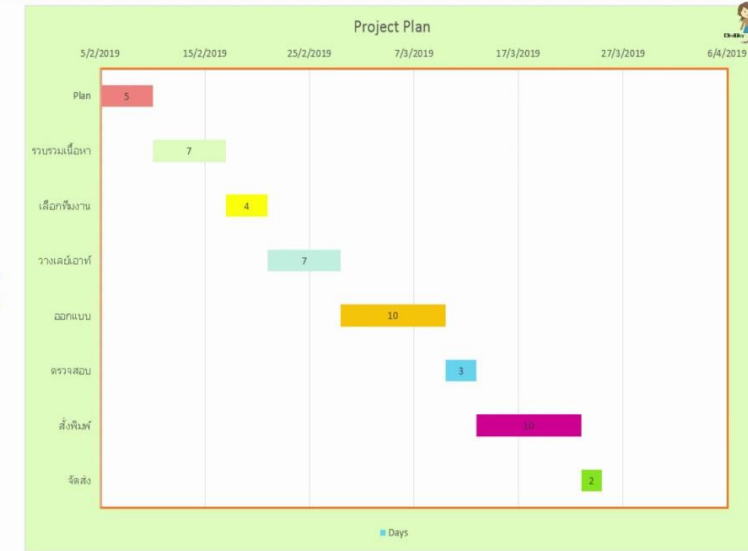
# แผนภูมิของแกนต์ (Gantt chart)



	Start Date	Days
Plan	5/2/2019	5
รวบรวมเนื้อหา	10/2/2019	7
เลือกทีมงาน	17/2/2019	4
วางแผนเนื้อหา	21/2/2019	7
ออกแบบ	28/2/2019	10
ตรวจสอบ	10/3/2019	3
ส่งบท	13/3/2019	10
จัดส่ง	23/3/2019	2

43501

## Gantt Chart

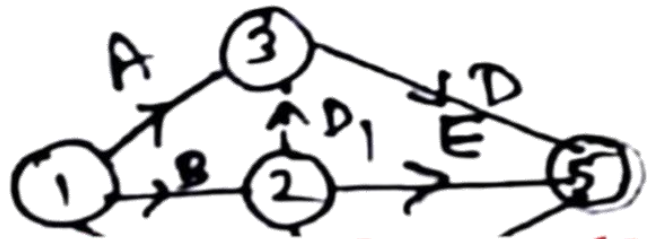
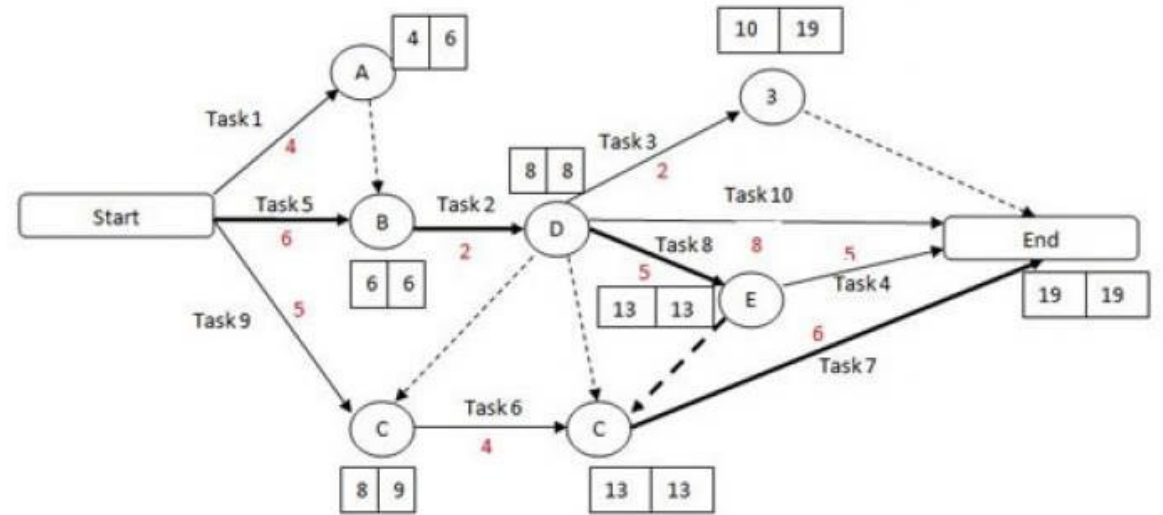


# PERT

Program evaluation and review  
technique

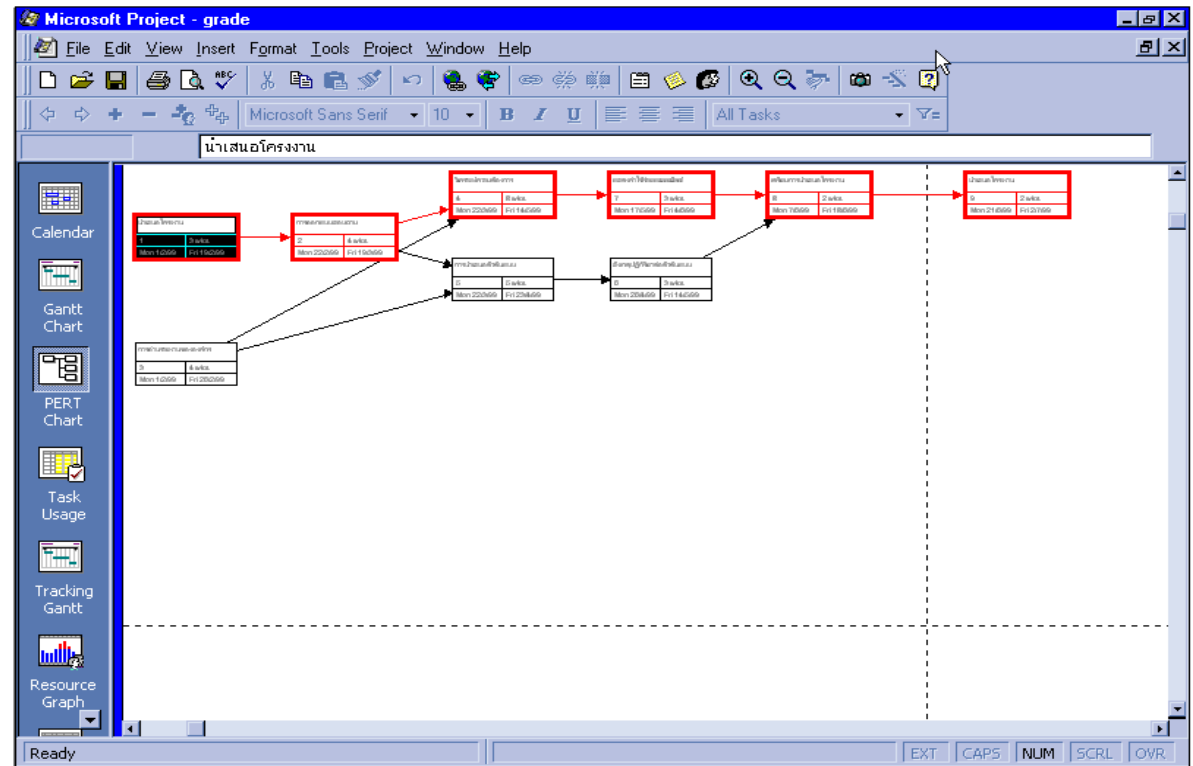
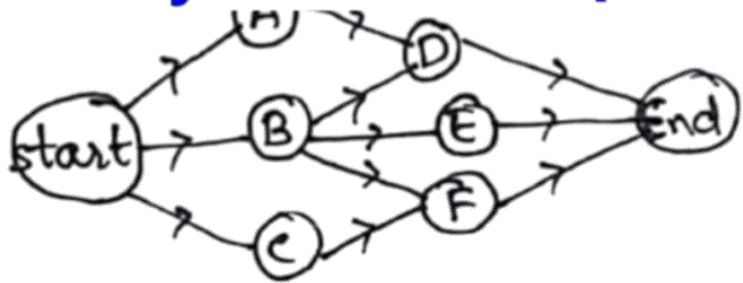
# CPM

Critical path method



**Activity on Arrows (AOA)**

**Activity on Node (AON)**





# PROJECT MANAGEMENT